ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาไอโซเทอร์มการดูดซับและการลดปริมาณอาร์เซนิกในน้ำโดยใช้ถ่านกัมมันต์

ชื่อผู้เขียน นายฌาณเกษม เจริญผล

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อรอนงค์ อาร์คีโร ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. สายสุนีย์ เหลี่ยวเรืองรัตน์ กรรมการ
ดร. วินิตา บุณโยดม กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับอาร์เซนิก(III) ในรูปของอาร์เซไนต์ไอออนบนถ่านกัมมันต์ โดยวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชันและอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรเมตรี ถ่านกัมมันต์ชนิดเม็ดที่ใช้มี 2 ชนิด คือถ่านกัมมันต์ที่ได้จากอุตสาหกรรมและถ่านกัมมันต์ที่นำมาเคลือบผิวด้วยทองแดง ผลการทดลองที่ได้แสดงให้เห็นว่าถ่านกัมมันต์เคลือบผิวสามารถดูดซับอาร์เซไนต์ไอออนได้ดีกว่าและเร็วกว่าอีกชนิดหนึ่ง อย่างไรก็ตามการดูดซับอย่างมีประสิทธิภาพของอาร์เซไนต์บนถ่านกัมมันต์เคลือบผิวเกิดขึ้นในสารละลายที่เป็นเบสอ่อนๆได้แก่ pH 9 ในขณะที่ถ่านกัมมันต์ที่ไม่ได้เคลือบผิวจะมีประสิทธิภาพในสารละลายที่เป็นกรดอ่อนๆ ได้แก่ pH 4 การดูดซับของอาร์เซไนต์เกิดได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ แสดงถึงกระบวนการดูดซับแบบคายความร้อนและเป็นไปตามไอโซเทอร์มการดูดซับของแลงเมียร์โดยแสดงการดูดซับเป็นแบบชั้นเดียว

Thesis Title	Study of Adsorption Isotherms and Removal of Arsenic in Water by Activated Carbon
Author	Mr. Charnkasem Chalearnpohn
M.S.	Chemistry
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Orn - anong Arquero Chairman Asst. Prof. Dr. Saisunee Liawriangrat Member Dr. Winita Punyodom Member

ABSTRACT

The optimum conditions for adsorption of arsenic(III), in arsenite form, on activated carbon were investigated by neutron activation analysis and atomic absorption spectrometry. Two types of granular activated carbon utilized were commercial activated carbon and impregnated activated carbon with copper(II) ion. The results obtained indicated that the impregnated activated carbon could adsorb arsenite ion better and faster than the unimpregnated one. However, effective adsorption of arsenite ion on impregnated activated carbon occurred in slightly basic condition, pH 9, whereas adsorption on unimpregnated activated carbon was effective in acidic condition, pH 4. Adsorption of arsenite was high effective at low temperature indicating that the adsorption process was exothermic and followed the Langmuir adsorption isotherm, showing monolayer adsorption.